

Inhalt

Vorwort

Elektrostatisches Feld	1
1 Elektrische Ladung	1
2 Elektrische Feldstärke	4
3 Elektrisches Potenzial und elektrische Spannung	6
4 Elektrische Verschiebungsdichte	9
5 Spezielle elektrostatische Felder	11
6 Kondensatoren	18
7 Das elektrische Feld als Energiespeicher	21
8 Materie im elektrischen Feld	23
9 Spezielle Plattenkondensatorschaltungen	25
10 Ladungsquantelung	30
Elektrizitätsleitung	35
11 Strom und Stromstärke	35
12 Elektrizitätsleitung in Metallen	37
13 Elektrizitätsleitung in Flüssigkeiten	40
14 Elektrizitätsleitung in Gasen	41
15 Elektrizitätsleitung im Vakuum	44
16 Gleichstromkreise	49
17 Messung der elektrischen Grundgrößen	52
Magnetisches Feld	57
18 Elementare Magnetphänomene	57
19 Magnetische Flussdichte	59
20 Spezielle Magnetfelder	62
21 Magnetische Feldstärke	66
22 Die Lorentzkraft	67

23	Materie im Magnetfeld	70
24	Vergleich zwischen elektro- und magnetostatischem Feld	73
	Ladungsträger im elektromagnetischen Feld	77
25	Ladungsträger im homogenen elektrischen Feld	77
26	Ladungsträger im homogenen Magnetfeld	80
27	Messung spezifischer Teilchenladungen	82
28	Halleffekt	85
29	Teilchenbeschleuniger	87
	Elektromagnetische Induktion	89
30	Der magnetische Fluss	89
31	Das Induktionsgesetz	90
32	Selbstinduktion	94
33	Ein- und Ausschaltvorgänge an Spulen und Kondensatoren	96
34	Das Magnetfeld als Energiespeicher	98
	Wechselströme	101
35	Messung von technischen Wechselspannungen und Wechselströmen	101
36	Kondensator, Spule und ohmscher Widerstand im Wechselstromkreis	103
37	Strom- und Spannungszeiger	107
38	Einfache Wechselstromkreise	109
39	Wirk-, Blind- und Scheingrößen	114
	Elemente der Elektrotechnik	117
40	Generator	117
41	Elektromotor	122
42	Drehstrom	125
43	Transformator	126

Elektromagnetische Schwingungen	129
44 Freie, ungedämpfte elektromagnetische Schwingungen	129
45 Gedämpfte elektromagnetische Schwingungen	134
46 Erzeugung und Nachweis ungedämpfter elektro- magnetischer Schwingungen	136
47 Erzwungene elektromagnetische Schwingungen	139
48 Kopplung von Schwingkreisen	142
Elektromagnetische Wellen	147
49 Elektrische Dipolschwingungen	147
50 Dipolstrahlung	151
51 Elemente der Rundfunktechnik	156
52 Ausbreitungsgeschwindigkeit elektromagnetischer Wellen	160
Wellenoptik	163
53 Kohärenz und Interferenz	163
54 Zweistrahlinterferenzen	165
55 Beugung und Interferenz an Spalt und Gitter	169
56 Polarisation des Lichts	177
57 Das elektromagnetische Spektrum	180
Stichwortverzeichnis	183